

## Recomendaciones

- Los callejones se establecen cada 6 metros colocando una hilera de plantas Madero Negro a distancias de 1 metro entre plantas.
- Los estacones de Madero Negro deben tener altura de 1.5 metros y diámetro 5 a 8 centímetros.
- Sembrar el Marandú a chorrillo usando distancia de 45 centímetros entre surco.
- Si realiza siembra al espeque colocar 4 semillas promedio por golpe utilizando botella con orificios en el tapón mezclando la semilla con arena.
- Después de cinco a siete meses de establecido el sistema, se puede proceder a introducir el ganado para pastoreo y ramoneo.



Escribanos: [oaip@inta.gob.ni](mailto:oaip@inta.gob.ni)  
Búsquenos: [www.inta.gob.ni](http://www.inta.gob.ni)  
Véanos en   
Hazte Fans en   
Síguenos en 

Visítenos: Contiguo a la Estación V  
de la Policía Nacional, Managua  
Telf.: 2278-0471  
2278-0373

Delegación Regional INTA Región I,  
ubicada en Estelí, km 151 carretera Panamericana  
Teléfono 2713-6002



Gobierno de Reconciliación  
y Unidad Nacional

*El Pueblo, Presidente!*

**INTA**  
Instituto Nicaragüense de  
Tecnología Agropecuaria

## Asocio del Pasto Marandú con Madero Negro en un sistema de cultivos en callejones



**2015**  
*Vamos Adelante!*



**FAMILIA Y  
COMUNIDAD  
EN  
VICTORIAS!**

## Pasturas en callejones

Son sistemas silvopastoriles donde se introducen pastos (Marandú) en callejones dentro de hileras de árboles o arbustos leguminosos (Madero Negro).

## Incremento diario de leche por vaca

El sistema de pasto Marandú en asocio con Madero Negro proporciona un incremento del 11 % en rendimiento de leche en comparación con el sistema monocultivo y un 26% en relación al pasto natural grama como monocultivo.

## Calidad de la leche

El asocio de pasto Marandú con Madero Negro mejora la calidad de la leche en relación a sólidos totales, lactosa y contenido de proteína en comparación con Marandú sin asocio y pasto natural (grama).

### Contenido de nutriente de la leche obtenida en tres sistemas de pastoreo

Tipo de sistema	Contenido de sólidos totales %	Contenido de lactosa %	Contenido de proteína %
Marandú mas madero negro	8.84	4.79	3.33
Marandú sin madero negro	8.62	4.70	3.22
Pasto natural (grama)	8.55	4.61	3.14

## Beneficios del sistema

- Mejora la fertilidad del suelo con la fijación de nitrógeno cuando se da incorporación de hojas, raíces y productos de manejo de podas al utilizar especies de leguminosa de Madero Negro.
- En época húmeda el sistema permite la introducción de 2 vacas lecheras adultas por manzana y 1 en época seca.
- Proporciona forraje de buena calidad nutricional para el ganado (hasta 1,705 kg/mz de materia seca).
- Aumenta y mejora la calidad de la leche.

